

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 03-241399

(43)Date of publication of application : 28.10.1991

(51)Int.Cl.

G10L 3/00  
G10L 3/00  
G10L 9/18  
H04B 1/66  
H04B 14/04

**Best Available Copy**

(21)Application number : 02-037453

(71)Applicant : CANON INC

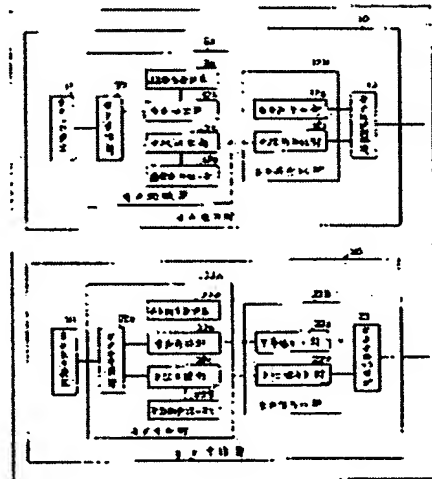
(22)Date of filing : 20.02.1990

(72)Inventor : MATSUO YOSHIKAZU

**(54) VOICE TRANSMITTING/RECEIVING EQUIPMENT****(57)Abstract:**

**PURPOSE:** To execute the voice transmission by an extremely low rate by recognizing voice data, based on an inputted voice, encoding the recognized voice data and transmitting it, and on the other hand, decoding the received voice data, synthesizing and outputting it.

**CONSTITUTION:** Voice data is recognized, based on an inputted voice, and the recognized voice data is encoded and transmitted. That is, a sound signal is converted to a frequency area by a voice converting part 12a and outputted to a syllable extracting part 12b and a voiceprint extracting part 12c, respectively, and in a voice transmission processing part 13, an encoded voiceprint code and each encoded syllable code are multiplexed and sent out. Subsequently, in a voice reception processing part 23, multiplexed code data is received and each syllable code and the voiceprint code are separated, and in a voice reverse converting part 22a, a voice is synthesized, based on the reproduced syllable signal and voiceprint signal, a reverse conversion is executed from a frequency area, and it is outputted as a voice from a voice output device 21. In such a way, the voice transmission of an extremely low bit rate is executed.

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平3-241399

⑮ Int. Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成3年(1991)10月28日

G 10 L 3/00

3 0 1

P 8622-5D

F 8842-5D

E 8622-5D

H 04 B 9/18

8732-5K

1/66

8732-5K

14/04

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 音声送受信装置

⑰ 特 願 平2-37453

⑱ 出 願 平2(1990)2月20日

⑲ 発 明 者 松 尾 嘉 和 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑳ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

㉑ 代 理 人 弁理士 大塚 康徳 外1名

明 細 書

該復号化手段で復号化した音声データを合成し

1. 発明の名称

て出力する音声合成手段とを備えることを特徴とする音声送受信装置。

音声送受信装置

2. 特許請求の範囲

低い伝送レートで音声信号を送受信可能な音声送受信装置であつて、

入力した音声に基づいて音声データを認識する音声認識手段と、

該音声認識手段で認識された音声データを符号化する音声符号化手段と、

該音声符号化手段で符号化された音声データを送信する音声送信手段と、

符号化された音声データを受信する音声受信手段と、

該音声受信手段からの音声データを復号化する音声復号化手段と、

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、低い伝送レートで音声信号を送受信可能な音声送受信装置に関するものである。

## 〔従来の技術〕

従来、音声送受信装置は、一般的に、第3図に示すように、音声送信部10と音声受信部20とから構成されている。

この音声送信部10は、音声を変換して出力する音声入力装置11と、その音声入力装置11からのアナログ信号をデジタル信号に符号化する音声符号化器12と、音声符号化器12の出力信号を相手側へ送信する音声送信処理部13とから成る。

また、音声受信部20は、送られてきたデータを受信する音声受信処理部23と、その音声受信

もので、低い伝送レートでも、音質を悪化させることなく、しかも雑音が少ないため、超低レートでの音声伝送を可能とする音声送受信装置を提供することを目的とする。

## 〔課題を解決するための手段〕

上記目的を達成するために、本発明の音声送受信装置は以下の構成から成る。すなわち、

低い伝送レートで音声信号を送受信可能な音声送受信装置であつて、

入力した音声に基づいて音声データを認識する音声認識手段と、該音声認識手段で認識された音声データを符号化する音声符号化手段と、該音声符号化手段で符号化された音声データを送信する音声送信手段と、符号化された音声データを受信する音声受信手段と、該音声受信手段からの音声データを復号化する音声復号化手段と、該復号化

処理部23からの信号を復号化し、デジタル信号をアナログ信号に変換する音声復号化器22と、音声復号化器22の出力信号を音声信号に変換して出力する音声出力装置21とから成る。

以上の構成から成る従来の音声送受信装置は、送信時に、入力した音声を符号化し、その符号化されたデータを送信する。また、受信時に、相手から送られてきた符号化されたデータを受信し、復号化して出力することにより、音声の送受信を行うものである。

## 〔発明が解決しようとしている課題〕

しかしながら、上記従来例では、音声信号をそのまま符号化するため、伝送レートを低くすればするほど音質が悪化し、雑音が増加するため、超低レートでの音声伝送は不可能であつた。

本発明は、上記課題を解決するために成された

手段で復号化した音声データを合成して出力する音声合成手段とを備える。

## 〔作用〕

以上の構成において、入力した音声に基づいて音声データを認識し、その認識した音声データを符号化して送信する。そして、符号化された音声データを受信すると、音声データを復号化し、復号化した音声データを合成して出力するように動作する。

## 〔実施例〕

以下、添付図面を参照して本発明に係る好適な一実施例を詳細に説明する。

## ＜構成の説明（第1図）＞

第1図は、本実施例における音声送受信装置の構成を示す概略ブロック図である。

図示するように、音声送受信装置は、音声送信

部10と音声受信部20とから構成される。この音声送信部10は、音声入力装置11、音声認識部12A、音声符号化部12B、音声送信処理部13の装置及び各部から成る。そして音声認識部12Aには、音声変換部12a、音節抽出部12b、声紋抽出部12c、送信側音節辞書12d、送信側声紋メモリ12gを含む。また同様に、音声符号化部12Bには、音節符号化部12e、声紋符号化部12fを含む。

また、音声受信部20は、音声出力装置21、音声合成部22A、音声復号化部22B、音声受信受信処理部23の装置及び各部から成る。そして音声合成部22Aには、音声逆変換部22a、音節再現部22b、声紋再現部22c、受信側音節辞書22d、受信側声紋メモリ22gを含む。また同様に、音声復号化部22Bには、音節復号

それぞれ出力する。この音節抽出部12bでは、入力した信号に最も適合する文字記号又は文字記号列を送信側音節辞書12dによつて取り出し、第2図(a)に示すように、文字記号(列)20に続けて音節の強弱21、高低22、長さ23、減衰24などの付加的記号を付加した音節データを音節符号化部12eへ出力する。そして、音節符号化部12eによつて高能率符号化され、音声送信処理部13へ出力される。

また、声紋抽出部12cでは、音声信号に対応する声紋信号を抽出し、送信側声紋メモリ12gに記憶された声紋信号と大きく違った場合のみ、その信号を送信側声紋メモリ12gへ記憶する。そして、声紋符号化部12fによつて高能率符号化され、音声送信処理部13へ出力される。この音声送信処理部13では、第2図(b)に示す

化部22e、声紋復号化部22fを含む。

なお、本実施例では、上述した各処理部の制御は不図示の制御部によつて行われ、その制御部は処理手順(プログラム)に従つて処理を実行するCPU、そのCPUのプログラムや制御テーブル等を格納しているROM、CPUが処理を実行時に使用するワークエリア及び送受信バッファ等から成るRAMなどにより構成されている。

#### ＜動作の説明 (第1図、第2図)＞

次に、本実施例における音声送受信装置の動作を第1図、第2図を参照して以下に説明する。

まず、音声信号を送信する場合、音声入力装置11によつて入力された音声は、音声信号に変換され、音声変換部12aへ出力される。この音声変換部12aでは、その音声信号を周波数領域に変換し、音節抽出部12bと声紋抽出部12cへ

ように、声紋符号化部12fで符号化された声紋符号25と音節符号化部12eで符号化された各音節符号20～24とを多重化して送出する。

次に、受信した音声信号を出力する場合、音声受信処理部23では、第2図(b)に示す多重化された符号データを受信し、各音節符号20～24と声紋符号25とを分離する。そして、音節復号化部22eと声紋復号化部22fにそれぞれ出力する。この音節復号化部22eでは、各音節符号20～24の復号化を行い、既に音節再現部22bへ出力する。次に、この音節再現部22bでは、受信側音節辞書22dを参照し、入力した文字記号(列)20と強弱21、高低22、長さ23、減衰24の付加的記号とに基づいて音節を再現する。ここで、再現された音節信号は音声逆変換部22aへ出力される。

また、声紋符号25が存在する場合、声紋復号化部22fによつて復号化された声紋データは声紋再現部22cへ出力される。この声紋再現部22cでは、受信側声紋メモリ22gに基づいて声紋信号を再現する。ここで、再現された声紋信号は音声逆変換部22aへ出力される。そして、音声逆変換部22aでは、再現された音節信号と声紋信号とに基づいて音声を合成し、周波数領域から逆変換を行う。この逆変換された音声信号は音声出力装置21へ出力され、音声出力装置21から音声として出力される。

以上説明したように、本実施例によれば、音声に含まれる文字数に対して、データ量が線形であるため、超低ビットレートの音声伝送を行うことが可能である。

また、符号化された文字記号を、そのまま画像

表示装置に表示したり、文書としてそのまま記録したりすることができる。

前述した実施例では、音節及び声紋を抽出し、それらを符号化して送受信しているが、本発明はこれだけに限るものではなく、種々の変形が可能である。

#### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、低い伝送レートでも、音質を悪化させることなく、しかも雑音が少ないため、超低レートでの音声伝送を可能とする。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本実施例における音声送受信装置の構成を示す概略ブロック図。

第2図(a)は本実施例での音節データの構成を示す図、

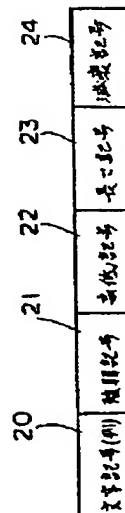
第2図(b)は本実施例で送受信される符号の構成を示す図、

第3図は従来での音声送受信装置の構成を示す概略ブロック図である。

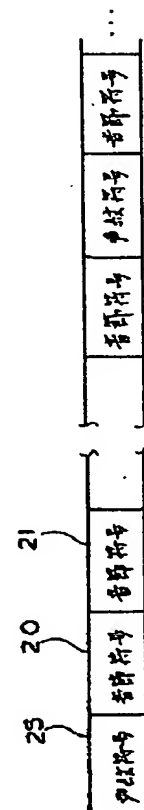
図中、10…音声送信部、20…音声受信部、11…音声入力装置、12A…音声認識部、12B…音声符号化部、13…音声送信処理部、21…音声出力装置、22A…音声合成部、22B…音声復号化部、23…音声受信処理部である。

特許出願人 キヤノン株式会社

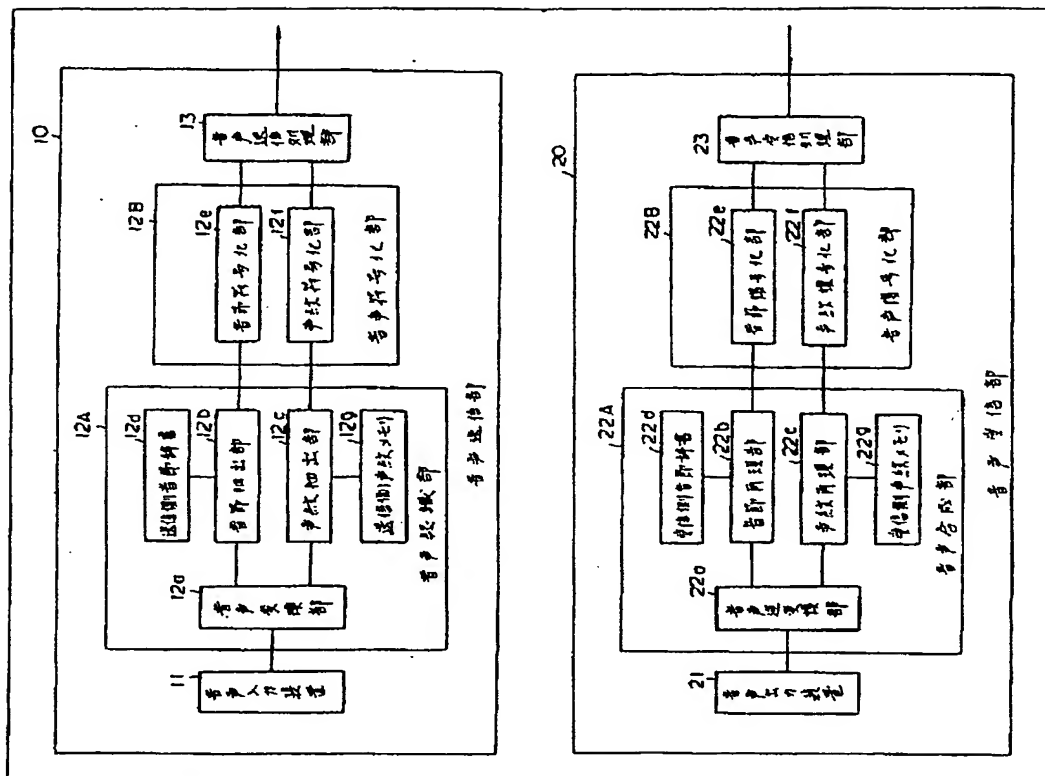
代理人 井理士 大塚廣徳(他1名)



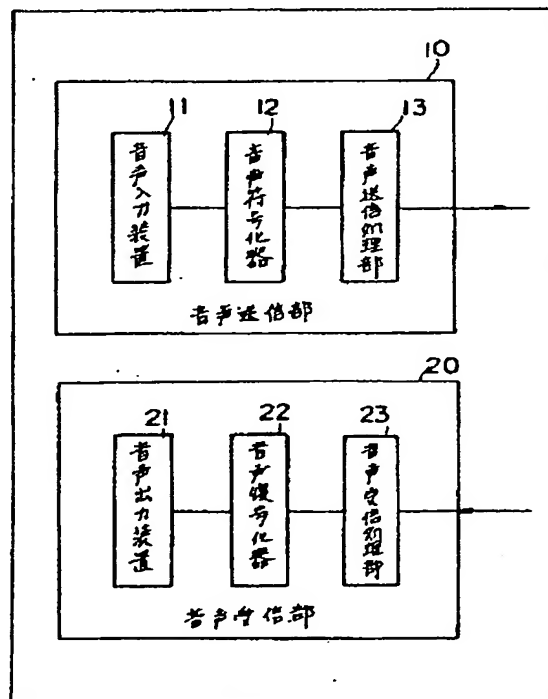
第2図 (a)



第2図 (b)



第 1 図



第 3 図

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**